

Il GIS partecipato per la protezione civile del Comune di Arnesano

Donato Rausa, Marco Palazzo

3P LAB S.R.L., Via G. Zanardelli 60, 73100 Lecce, e-mail info@3plab.it, web www.3plab.it

Riassunto

L'obiettivo del progetto, voluto dall'Amministrazione di Arnesano (LE) e finanziato a valere sul PO FESR Puglia 2007-2013, è la realizzazione di un sistema informativo geografico, di supporto al Piano di Emergenza comunale, partecipato sia dai volontari della protezione civile sia dai cittadini attivi e motivati a dare il proprio contributo per mantenere vivo ed aggiornato il Piano.

Il sistema in parola consente il popolamento della banca dati geografica comunale della protezione civile implementando la metodologia di collaborazione denominata "bounded crowdsourcing", ovvero una variante, introdotta da Meier nel 2009, del noto paradigma del crowdsourcing. La variante "bounded" di questo paradigma, oltre al vantaggio di produrre informazioni attendibili, in quanto validate da fonti conosciute e affidabili, consente l'identificazione di nuove "sorgenti dati" attendibili e sconosciute prima.

Risultato del progetto è un servizio internet che consente agli utenti di censire e georeferenziare edifici strategici vulnerabili, servizi essenziali in emergenza, risorse e strutture operative disponibili per fronteggiare un evento disastroso. Il sistema integra un processo di validazione del dato, basato su ruoli, in grado di filtrare il rumore generato da utenti che decidano, dolosamente, di inserire informazioni false oppure generato da utenti che inseriscano, innocentemente, informazioni incomplete o errate.

Il servizio è sviluppato completamente con tecnologia open source. Tutti i dati sono registrati in un database PostgreSQL, spazialmente abilitato, e pubblicati, via Geoserver, mediante i protocolli WMS e WFS. È proprio tramite questi web service che i dati possono essere dinamicamente integrati nel desktop GIS dell'Ufficio comunale di Protezione civile e condivisi con altri Enti.

La fornitura del sistema è stata completata. L'avvio in esercizio è attualmente in corso. Nei prossimi mesi sarà attivato il processo di comunicazione volto a coinvolgere i cittadini del Comune di Arnesano che lo metterà a disposizione anche del vicino Comune di San Pietro in Lama.

Abstract

The goal of the project is the realization of a geographic information system in support of the Municipal Emergency Plan, which involves both civil protection volunteers that citizens active and motivated to help keep alive and updated Plan. The project is sponsored by the City of Arnesano (LE) and is financed by the ERDF OP Puglia 2007-2013.

The information system allows populating and updating the geographical database of municipal civil protection by implementing the methodology of collaboration called "bounded crowdsourcing" introduced by Meier in 2009. The project's output is an internet service that allows users to georeference vulnerable strategic buildings, essential services in emergency, resources and operational facilities available to deal with a disaster.

The system integrates a process of validation of the data, based on roles, able to filter out the noise generated by users who decide, intentionally, to include false information or generated by users who fit innocently, incomplete or incorrect information. The software is developed using open source technology. All data are stored in a PostgreSQL database, spatially enabled, and published by

Geoserver using the WMS and WFS; these web services dynamically integrate the data shared with other organizations in the Civil Protection's desktop GIS.

The system's delivery has been completed. The go-live date is currently underway. In the coming months we'll have our communication process aimed at involving citizens of the City of Arnesano and the nearby municipality of San Pietro in Lama.

1. Obiettivo e partenariato di progetto

L'obiettivo del progetto, voluto dall'Amministrazione di Arnesano (LE), è la realizzazione di un sistema informativo geografico, di supporto al Piano di Emergenza comunale, che sia partecipato sia dai volontari della protezione civile che dai cittadini attivi e motivati a dare il proprio contributo per mantenere vivo ed aggiornato il Piano di Protezione Civile Comunale.

2. Contesto di riferimento

Il Comune di Arnesano, conta 3977 abitanti ed è situato a 7,2 km a Ovest di Lecce. Il territorio comunale è esteso 13,52 Km² ed è situato nella Valle della Cupa, una porzione di pianura, intorno al capoluogo leccese, caratterizzata da una vasta area di depressione di natura carsica.

L'Amministrazione comunale, da sempre impegnata sul tema della protezione dei cittadini e della tutela del territorio, nell'ambito del Programma Operativo FESR 2007/2013 – Azione 2.3.2 “Rafforzamento strutture comunali di protezione civile”, ha programmato l'aggiornamento del Piano di Emergenza che è stato appena concluso. Contestualmente all'aggiornamento del Piano, l'Amministrazione ha acquisito l'innovativo sistema informativo di supporto allo strumento che viene descritto in questo lavoro.

3. Il Sistema Informativo Geografico Partecipato orientato al cittadino

Il servizio on-line, basato sul sistema Augustus+ prodotto e distribuito da 3P LAB S.R.L., consente ai cittadini ed agli operatori della Protezione Civile di collaborare con l'Amministrazione comunale nella costruzione della banca dati comunale di supporto al Piano di Emergenza. Tale banca dati contiene informazioni relative a: edifici strategici vulnerabili, servizi essenziali in emergenza, risorse e strutture operative disponibili per fronteggiare un evento disastroso, potenziali fonti di rischio antropico.

Il servizio si rivolge dunque a tre principali categorie di utenti:

- Cittadini attivi, motivati ad aumentare la sicurezza propria e della propria famiglia;
- Operatori della Protezione Civile motivati, per vocazione, ad estendere la propria quotidiana attività finalizzata alla tutela della popolazione e del territorio;
- Tecnici dell'Ufficio comunale di Protezione Civile.

4. Tecnologia utilizzata e architettura del sistema

Il servizio è sviluppato completamente con tecnologia open source. Tutti i dati sono registrati in un database PostgreSQL, spazialmente abilitato, e pubblicati, via Geoserver, mediante i protocolli WMS e WFS. È proprio tramite questi web service che i dati possono essere dinamicamente integrati nel desktop GIS dell'Ufficio comunale di Protezione civile, implementato con Quantum GIS, e condivisi con altri Enti.

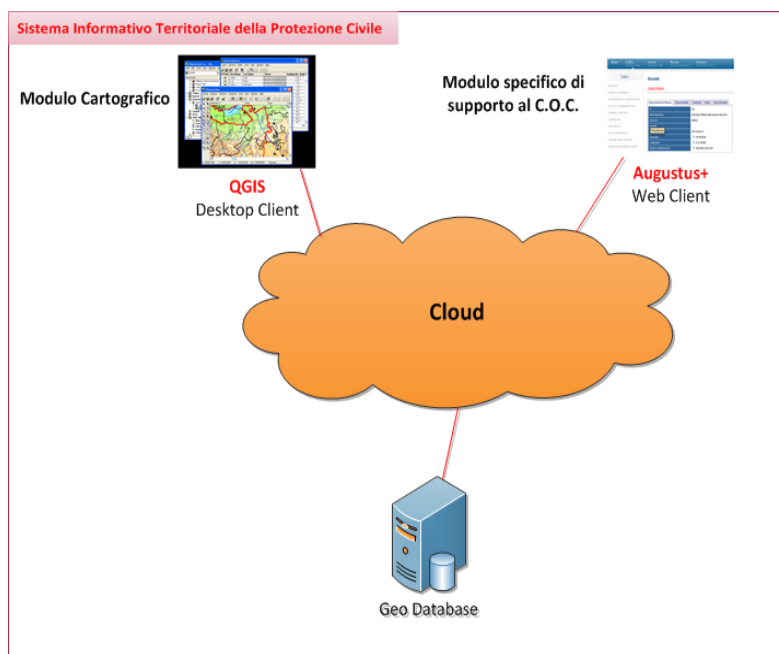


Figura 1. Architettura del sistema.

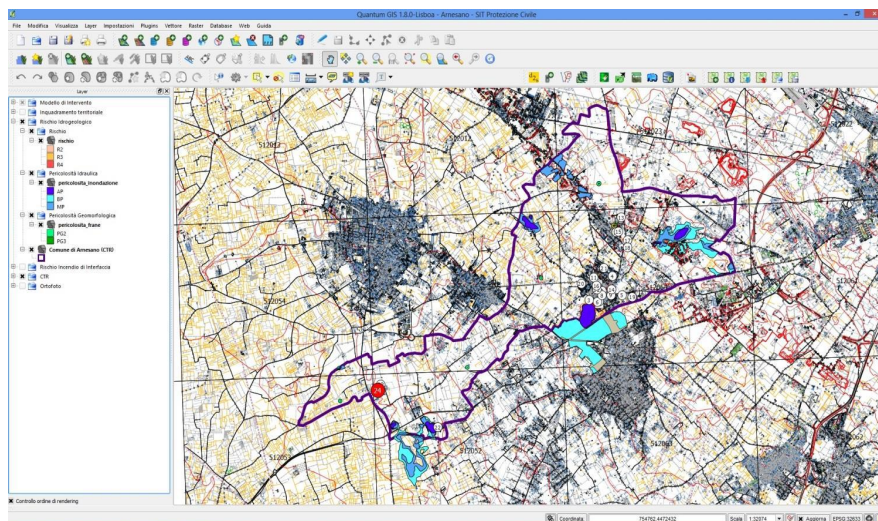


Figura 2. Il GIS dell'Ufficio comunale di protezione civile.

5. Modello dati

Il Modello Dati assunto a riferimento dal sistema è quello proposto dal Dipartimento della Protezione Civile con il “Sistema di Raccolta Dati a Supporto della Pianificazione Provinciale e Comunale d'Emergenza” (SRD, 2000). Per la specifica applicazione, tale sistema è stato tuttavia alleggerito e semplificato, sia per recepire le indicazioni degli operatori che in questi anni lo hanno

utilizzato, sia per adattarlo al nuovo contesto nel quale viene proposto, quello del *crowdsourcing* (Howe, 2006), nella sua variante bounded (Meier, 2009). Il Sistema di Raccolta Dati è stato “alleggerito”, nel senso che ne sono state utilizzate le schede informative più significative, e “semplificato”, nel senso che le schede implementate sono state strutturate con un numero di campi destinati a contenere le informazioni più facilmente reperibili dagli utenti.

6. Modello di Funzionamento

L'utente del sistema ha sempre due possibilità: consultare la banca dati oppure partecipare alla sua costruzione. Mentre la consultazione è consentita anche all'utente “anonimo”, l'inserimento e la modifica delle informazioni contenute nella banca dati sono permesse solo agli “utenti registrati”. Infatti, l'utente che intende collaborare alla costruzione del database della protezione civile, dopo essersi registrato sul sistema, seleziona uno schedario di interesse, tra quelli disponibili, ed effettua una ricerca per verificare se l'elemento che intende segnalare (elemento vulnerabile, servizio di pubblica utilità, risorsa disponibile in emergenza, fonte di rischio potenziale, struttura operativa della Protezione Civile) è già presente nella banca dati. Se è già presente una voce relativa all'elemento può migliorarne ed ampliarne la descrizione, evitando così di creare doppioni che dovrebbero poi essere “uniti”. Viceversa, se l'elemento che intende segnalare non è presente nella banca dati lo aggiunge e inserisce le relative informazioni a sua disposizione, tra quelle richieste dal sistema (cfr. *Figura 3*).

Scuole - Edifici rilevanti a x

aug-arnesano.3plab.it/scuole

Applicazioni Info - ProCivibus. Il ... I nostri partners, sele... Nel primo semestre... CSV-VERONA-Costit... Ultimate Google Ads... WP: come persona...

Ciao, admin Accreditati Modifica i tuoi dati Esci

Comune di **Arnesano**
Provincia di Lecco

Augustus+ sistema informativo partecipativo della protezione civile

Home Edifici Servizi Risorsa Strutture Cartografia ? Pannello

Edifici

SCUOLE

EDIFICI PUBBLICI

CONDOMINI E ABITAZIONI

LOCALI COMMERCIALI

CHIESE E MUSEI

ALBERGHI

CONVENTI

CASE DI RIPOSO

CENTRI PER MINORI

INDUSTRIE PERICOLOSE

REPORT

Chiedi Scheda

Informazioni di Base Descrizione Contatti Note Info Scheda

denominazione Istituto Comprensivo Statale (Obbligatorio)

Provincia LECCE

Comune Arnesano

Località

Indirizzo Via F. Baracca 8

Seleziona uno degli indirizzi proposti dal sistema

Via Longitudine 40.335518 Latitudine 18.09055

Via Baracca, 8, 73010 Arnesano Lecco, Italy 18.09055 40.335518 Seleziona

Latitudine 40.335518

Longitudine 18.09055

Sistema di Riferimento WGS84-Lat/Lon

Salva e Chiudi

IL SERVIZIO AUGUSTUS+ COME FUNZIONA BLOG CONTATTI CONDIZIONI PRIVACY

IceTheme

3P LAB © copyright 2013 - 3P LAB srl Lecco

Figura 3. Augustus+. Archivio Scuole.

7. Modello di validazione del dato

Ogni qualvolta un grande numero di persone viene coinvolto in una attività, tutto diventa meno gestibile. Ciò significa che l'intelligenza collettiva è soggetta a vandalismo ed è influenzata dalla mancanza di informazioni, da informazioni false o incomplete, da informazioni errate. Ciò vale anche in un sistema di crowdsourcing come quello descritto che può essere disturbato dal “rumore” (Trentin, 2004) generato da utenti che decidano, intenzionalmente e dolosamente, di inserire nella banca dati informazioni false o da utenti che inseriscano, innocentemente, informazioni incomplete o errate.



Figura 4. Augustus+. Validazione del dato basata su ruoli.

Allo scopo di filtrare il rumore, il sistema integra un processo di validazione del dato, basato su ruoli (cfr. Figura 4), che garantisce all'Ente Locale che lo adotta la disponibilità di un ricco set di informazioni stabili e affidabili. Il sistema realizzato per il Comune di Arnesano implementa il modello di controllo della qualità del dato strutturato a piramide di seguito descritto sia dal punto di vista logico, che dal punto di vista fisico e implementativo.

Dal punto di vista logico: a) tutti i cittadini che si registrano al sistema possono inserire informazioni utili ai fini della pianificazione dell'emergenza; b) gli appartenenti ad una struttura operativa della Protezione Civile (es. membri delle associazioni di volontariato), accreditandosi sul sistema (mediante apposito modulo online), possono verificare e completare le informazioni inserite dai semplici cittadini; c) i tecnici comunali (Ufficio Tecnico e Polizia Municipale) possono approvare, in via definitiva, le informazioni, già verificate dagli utenti accreditatisi come operatori della protezione civile, che sono idonee a supportare la pianificazione d'emergenza.

Dal punto di vista fisico, appena un "Utente Registrato" inserisce una nuova scheda nella banca dati, questa viene portata automaticamente dal sistema nello stato "Da Verificare". Successivamente un "Utente Accreditato", che gode di credito e di fiducia derivante dal fatto di operare tutti i giorni all'interno di una struttura operativa della Protezione Civile (Associazione di Volontariato, Croce Rossa Italiane, Vigili del Fuoco, ecc.), ha facoltà di segnalare la stessa scheda come "Dubbia" oppure come valida e sufficientemente completa, portandola nello stato "Da Approvare". Infine, il Tecnico comunale può eliminare la scheda, se è stata segnalata come "Dubbia", oppure può completarla e portarla nello stato "Approvata", se la scheda ha già superato positivamente il vaglio dell'"Utente Accreditato". Una scheda che raggiunga lo stato di scheda "Approvata" può essere modificata esclusivamente dal personale tecnico dell'Ente Locale che, di fatto, ha il ruolo di super user del sistema.

8. Conclusioni e sviluppi futuri

Risultato del progetto è un servizio internet che consente agli utenti di censire e georeferenziare edifici strategici vulnerabili, servizi essenziali in emergenza, risorse e strutture operative disponibili per fronteggiare un evento disastroso. Il sistema integra un processo di validazione del dato, basato su ruoli, in grado di filtrare il rumore generato da utenti che decidano, dolosamente, di inserire informazioni false oppure generato da utenti che inseriscano, innocentemente, informazioni incomplete o errate.

Alla data attuale, la fornitura del sistema è stata completata e l'avvio in esercizio è attualmente in corso. Nei prossimi mesi sarà avviato il processo di comunicazione volto a coinvolgere i cittadini del Comune di Arnesano che lo metterà a disposizione anche del vicino comune di San Pietro in Lama. Analogo progetto è in fase di realizzazione su altri comuni pugliesi, che ne hanno sposato la filosofia innovativa. Tra questi segnaliamo i comuni di Tricase e Lizzanello, nella Provincia di Lecce, Modugno e Poggiorsini, nella Provincia di Bari e Pulsano nella Provincia di Taranto.

9. Riferimenti Bibliografici

Galanti (1997), “Il Metodo Augustus”, Elvezio Galanti, *DPC Informa*, n. 4

SRD (2000), “Sistema di raccolta dati a supporto della pianificazione provinciale e comunale di emergenza, Dipartimento di Protezione Civile

Trentin (2004), “Apprendimento in rete e condivisione delle conoscenze”, Guglielmo Trentin, *Franco Angeli Editore*, 2004

Howe (2006), “The Rise of Crowdsourcing”, Jeff Howe, *Wired Magazine*, wired.com, 2006

Meier P. (2009), “Three Common Misconceptions About Ushahidi”, Ushahidi Blog, <http://blog.ushahidi.com/index.php/2009/12/16/three-misconceptions/>, 2009